

Вплив тренувальних навантажень на психофізіологічні показники гандболісток у різні фази менструального циклу

Ігор Дядечко

Запорізький національний університет,
Запоріжжя, Україна

Мета: провести аналіз результатів дослідження впливу тренувальних навантажень на психофізіологічні показники гандболісток у різні фази менструального циклу.

Матеріал і методи: дослідження проводилися на базі Запорізьких гандбольних жіночих команд суперліги (16 жінок 16–19 років); методи дослідження: аналіз літературних джерел, анкетування, психофізіологічні методи дослідження, комплексна оцінка функціонального стану та методи математичної статистики.

Результати: представлено результати власних досліджень функціонального й психологічного станів та зміни коефіцієнту ефективності ігрових дій у гандболісток високої кваліфікації у різні фази менструального циклу.

Висновки: одержані результати переконують у наявності найкращих умов у прояві функціональних можливостей організму досліджених спортсменок у постовуляторній фазі менструального циклу. Наступним періодом, в якому гандболістки мають об'єктивну можливість виконувати фізичні навантаження дещо меншої потужності, є постменструальна фаза.

Ключові слова: гандболістки, фази менструального циклу, психофізіологічний стан, ефективність ігрових дій.

Вступ

На сучасному етапі розвитку спорту проблема підготовки жінок-спортсменок набуває більшої актуальності, оскільки в їх тренувальному процесі не завжди враховують особливості впливу навантажень різного обсягу та інтенсивності на організм жінки. Зокрема, не враховується така біологічна особливість, як оваріально-менструальний цикл (ОМЦ) [14].

Більшість дослідників схиляються до думки про те, що врахування потужності фізичних навантажень у спортсменок у різні фази менструального циклу необхідно [2; 8–10 13; 14; 16], але на практиці, особливо в ігрових командних видах спорту, це робиться рідко.

Пошук досліджень, в яких би науковці розглядали питання впливу тренувальної і змагальної діяльності на особливості перебігу фаз ОМЦ у гандболісток, дозволяє відмітити незначну кількість таких робіт.

Так, у дослідженні А. Г. Амханицького зроблена спроба виявити можливості поліпшення управління жіночою гандбольною командою за рахунок врахування індивідуальних особливостей оваріально-менструального циклу [1]. Автор вважає, що комплектування команд гандболісток зі схожою довжиною оваріально-менструального циклу забезпечить полегшення управління такою командою.

Л. Г. Бухтій [3] досліджувала результативність тренувальної діяльності гандболісток у залежності від особливості перебігу менструального циклу спортсменок.

Професор В. Я. Ігнат'єва [4; 5] здійснила глибокий аналіз особливостей застосування фізичних навантажень у різні фази менструального циклу. Автор рекомендує застосовувати фізичні навантаження з диференціацією їх за об'ємом, інтенсивністю та за тривалістю. Причому найбільшу інтенсивність навантаження вона рекомендує здійснювати у постовуляторній фазі менструального циклу гандболісток.

Таким чином, можна відмітити, що особливості реалізації інтегральної підготовки в жіночих командах з урахуванням специфічних особливостей організму вимагають додаткового наукового обґрунтування у спеціально присвяченому цій проблемі дослідженні.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Тема статті розроблена згідно зі Зведеним планом науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури та спорту на 2014–2019 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту 2.4.12.1п за темою «Оптимізація навчально-тренувальної та змагальної діяльності в спортивних іграх», номер державної реєстрації № 0114U002659.

Мета дослідження: провести аналіз результатів дослідження впливу тренувальних навантажень на психофізіологічні показники гандболісток у різні фази менструального циклу.

Матеріал і методи дослідження

Дослідження проводилися на базі Запорізьких гандбольних жіночих команд суперліги. В експерименті взяли участь 16 жінок 16–19 років.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел, анкетування, психофізіологічні методи дослідження, комплексна оцінка функціонального стану та методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення

Важливою біологічною особливістю жінки є наявність менструальної функції, яка проявляється циклічно. Ця функція є найбільш вираженим біологічним механізмом, і її циклічність обумовлена циклічністю коливань процесів у статевій системі жінки, пов'язаних з реалізацією важливої для організму дітородної функції, яка залучає до активної

діяльності всі інші системи організму: нервову, серцево-судинну, психічну й ін. [12].

Фахівці з клінічної гінекології виділяють сім фаз оваріально-менструального циклу [16]. Проте у спортивній практиці такий поділ не є зручним, оскільки кожна з фаз триває близько 3 днів, що практично неможливо врахувати під час тренувального чи змагального процесу. У нашому дослідженні ми використовували класифікацію Л. Г. Шахліної [16], у якій менструальний цикл поділяється на п'ять фаз: I фаза – менструальна (1–6-й дні); II фаза – постменструальна (7–12-й дні); III фаза – овуляційна (13–15-й дні); IV фаза – постоваріальна (16–24-й дні); V фаза – передменструальна (25–28-й дні). Ці п'ять фаз наявні в кожному циклі незалежно від його тривалості.

Індивідуальний підхід до кожної спортсменки потребує знання її не тільки з позицій її можливостей до гри або перенесення максимальних фізичних навантажень, не меншу значущість мають знання кожної своєї вихованки і як особистості, з особливостями прояву її якостей, рис характеру, темпераменту, емоційно-вольової сфери. Ця частина роботи тренера повинна здійснюватись у процесі психологічної підготовки спортсменок.

Для вивчення психічних станів жінок-гандболісток суперліги нами було використано методику Г. Айзенка [11].

Одержані дані дозволяють переконатись у суттєвій зміні ступеня прояву психічних станів у гандболісток упродовж менструального циклу (табл. 1).

Так, у першій фазі циклу (менструальній) відмічається значне збільшення показників, які виявляють психічні стани. У найбільшій мірі проявляється тривожність (13,7 балів). Високий рівень тривожності супроводжується психічною напругою, неспокоєм, нервозністю. Вважається, що значна тривожність викликає порушення уваги, координації рухів, що, безумовно, є негативним чинником для спортивної діяльності (див. табл. 1).

Підвищення рівня прояву ригідності (12,6 балів) у цю фазу означає, що для даної особи існують утруднення в реалізації програми своїх дій. Інакше кажучи, це протилежний стан мобільності, яка так важлива в процесі ігрової діяльності в гандболі.

Фрустрація в період тренування в менструальній фазі також зростає (12,4 балів). В такому стані у цей період людина уникає труднощів, у неї збільшується страх невдач, острах отримати травму.

І, на кінець, агресивність у цій фазі виражена у найменшій мірі (12,1 балів). У цей період у спортсменок підвищується дратівливість, невтриманість, але в наступні фази менструального циклу рівень агресивності переви-

щує цей показник.

Аналіз зміни ступеня прояву названих психічних станів у різні фази менструального циклу гандболісток свідчить про те, що найбільш низькі показники (крім агресивності) спостерігались у другій (постменструальній) і четвертій (постовуляторній) фазах. А значення психічних станів, які вивчаються, трактується як підйом спроможності до виконання складних і значних за інтенсивністю і об'ємом фізичних навантажень у вигляді активізації нервово-психічних функцій спортсменок.

Високий рівень агресивності спортсменок у ці фази можна пояснити необхідністю цього психічного стану для ефективного гри у гандбол. Ймовірно, це незамінна якість особистості, яка формується у гравців упродовж багаторічних тренувань.

Збільшення ступеня прояву психічних станів, які визначаються, в овуляторну і передменструальну фази означає, що їх психологічна сфера перенапружена, а високий ступінь прояву психічних станів приводить до зниження координаційних зв'язків у регуляції нервово-психічних процесів, що негативно віддзеркалюється на фізичній працездатності спортсменок.

Такий висновок можна підтвердити адекватною зміною коефіцієнта ефективності ігрових дій.

У таблиці 1 показано, що коефіцієнт ефективності ігрових дій найбільший у постменструальній (0,31 ум. од.) та постовуляторній фазах (0,45 ум. од.), тобто в тих, в яких ступінь прояву психічних станів, які визначаються, був низьким. І навпаки, зростання ступеня прояву негативних психічних станів (крім агресивності) супроводжувалось зниженням коефіцієнту ефективності ігрових дій: у менструальній (0,21 ум. од.), овуляторній (0,24 ум. од.) та передменструальній (0,20 ум. од.) фазах.

У подальшому дослідженні нами була здійснена комплексна оцінка функціонального стану гандболісток [15], які тренувались з урахуванням особливостей фізіологічних змін в їх організмі в різні фази менструального циклу. Одержані дані представлені в табл. 2.

Як свідчать дані цієї таблиці, вимірювані показники змінюються в залежності від фаз менструального циклу гандболісток.

У найбільшій мірі змінювались показники серцево-судинної системи та кровообігу. Так, наприклад, такі показники, як хвилинний об'єм крові та серцевий індекс, найменші в передменструальній фазі, а найбільші – у постовуляторній. При цьому у першому випадку спостерігається зміна показника на 0,78 мм · хв⁻¹, а в другому – на 0,89 мм · хв⁻¹.

Таблиця 1

Показники діагностики психічних станів гандболісток у різні фази менструального циклу (n=16)

Вимірювані стани	Фази менструального циклу				
	1	2	3	4	5
Тривожність, балів	13,7±1,14	8,1±0,64	15,8±1,08	5,8±0,45	19,3±1,64
Фрустрація, балів	12,4±0,96	9,0±0,83	13,2±0,86	7,7±0,66	15,4±2,36*
Агресивність, балів	12,1±2,02	15,2±1,84*	13,7±1,17	19,0±0,78	13,2±15,2
Ригідність, балів	12,6±1,10	6,6±0,53	11,9±0,88	8,2±0,60	17,9±1,56*
Коефіцієнт ефективності ігрових дій, ум. од.	0,24±0,041	0,31±0,052	0,21±0,029	0,45±0,051	0,20±0,037

Примітки: 1 – менструальна; 2 – постменструальна; 3 – овуляторна; 4 – постовуляторна; 5 – передменструальна; * – p<0,05.

Таблиця 2

Показники комплексної експрес-оцінки функціонального стану гандболісток у різні фази менструального циклу (n=16)

Показники	Фази менструального циклу				
	1	2	3	4	5
ЧСС, уд. · хв ⁻¹	90,5±3,45	82,7±2,17	88,4±4,03	81,2±3,14*	92,8±3,21
САТ, мм рт. ст.	118,6±12,07	116,0±11,12	118,4±12,14	115,3±10,32	120,1±9,96
ДАТ, мм рт. ст.	74,4±4,16	72,8±4,07	73,6±3,73	70,6±3,86	73,9±3,14
ЧЗДвд, с	56,2±5,03	61,0±3,17	55,8±3,21	62,5±3,32	54,7±3,08
ЧЗДв, с	37,9±3,16	44,0±5,79	40,1±1,68	45,3±3,18*	36,0±2,77
СОК, мл	70,44±4,45	72,7±4,38	73,12±5,08	75,38±7,18	70,3±3,64
ХОК, л · хв ⁻¹	6,32±6,07	6,62±4,44	6,16±3,39	6,85±6,08	6,07±4,03
СІ, л · хв ⁻¹ · м ²	3,02±0,77	3,44±0,84	3,11±0,37	3,90±0,40	3,01±0,31
ЗПО, дин · с · см ²	1101,1±20,11	1130,5±18,43	1112,7±17,41	1145,8±16,02	1106,6±15,86
ОС, мл	800,3±11,01	807,6±10,76	803,1±10,31	809,2±10,46	800,1±10,79
ІРоб, ум. од.	110,2±4,83	97,8±4,08	106,8±5,17	96,9±3,88	112,2±4,22
КЕК, ум. од.	4120,5±23,16	4078,5±22,06	4129,8±20,74■	4037,6±21,33	4020,0±22,38
ВСАТ, мм рт. ст.	2,3±0,17	2,0±0,29	2,4±0,16	2,0±0,18*	2,6±0,11
ВДАТ, мм рт. ст.	-3,1±0,20	-3,0±0,16	-3,4±0,13	-3,0±0,17*	-3,6±0,16
ІГ, ум. од.	0,27±0,06	0,33±0,03**	0,30±0,04	0,44±0,04*	0,26±0,04
ІСк, ум. од.	1455,6±10,72*	1645,7±12,34**^	1443,6±12,41■	1732,4±11,72*	1333,7±11,80
РФС, ум. од.	51,92±3,45	58,32±4,38	52,20±4,76	61,23±7,33	50,06±5,02
РФСз, ум. од.	26,32±2,18	29,24±2,33	26,11±2,46	34,47±2,36*	25,83±2,28

Примітки: вірогідні відмінності між фазами циклу: * – 1–2; ^ – 2–3; ■ – 3–4; • – 4–5; ** – 2–4; ЧСС – частота серцевих скорочень; САТ – систолічний артеріальний тиск; ДАТ – діастолічний артеріальний тиск; ЧЗДвд – час затримки дихання на вдиху; ЧЗДв – час затримки дихання на видиху; СОК – систолічний об'єм крові; ХОК – хвилинний об'єм крові; СІ – серцевий індекс; ЗПО – загальна периферична опірність; ОС – об'єм серця; ІРоб – індекс Робінсона; КЕК – коефіцієнт економічності кровообігу; ВСАТ – відхилення систолічного артеріального тиску; ВДАТ – відхилення діастолічного артеріального тиску; ІГ – індекс гіпоксії; ІСк – індекс Скибінського; РФС – рівень функціонального стану ССС; РФСз – рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання.

Особливо показові зміни регуляторних компонентів. Так, індекс Робінсона, що характеризує якість регуляції роботи серцево-судинної системи у менструальній і передменструальній фазах найбільший – 110,2 та 112,2 ум. од., а найменший у постовуляторній і постменструальній фазах, відповідно дорівнює 96,9 та 97,8 ум. од. Інтерпретація результатів, отриманих за індексом Робінсона, який ми застосовували у дослідженні, дозволяє констатувати, що чим менше даний показник, тим більш досконалим є механізм функціональної регуляції серцево-судинної системи людини. Тобто саме у цих двох фазах він функціонує найкраще. Аналогічно за фазами менструального циклу змінюється і коефіцієнт економічності кровообігу: у постовуляторній і постменструальній фазах економічність кровообігу найкраща.

Об'єктивним підтвердженням позитивних змін в організмі гандболісток у ці фази менструального циклу є зміни індексу Скибінського, який використовується для оцінки функціонального стану кардіореспіраторної системи. У даному випадку, навпаки, чим більше показник, тим ефективніше функціонує кардіореспіраторна система. Отримані дані свідчать, що найменші показники у передменструальній, овуляторній та менструальній фазах циклу (1333,7; 1443,6 та 1455,6 $\frac{\text{мл} \cdot \text{с}}{\text{уд} \cdot \text{хв}}$). Найкращі показники індексу Скибінського знову у постовуляторній 1732,4 $\frac{\text{мл} \cdot \text{с}}{\text{уд} \cdot \text{хв}}$ та постменструальній 1645,7 $\frac{\text{мл} \cdot \text{с}}{\text{уд} \cdot \text{хв}}$ фазах.

Слід зазначити, що індекс Скибінського, крім зазначеного, дозволяє оцінювати і стійкість організму до гіпоксії та вольові якості особи. Інакше кажучи, саме у постовуляторній та постменструальній фазах менструального циклу кардіореспіраторна система найкраще адаптується до фізичних навантажень.

Прямим підтвердженням найкращих можливостей спортсменок у ці фази є визначення витривалості, працездатності та енергозабезпечення, результати якого представлені в табл. 3.

Дані таблиці 3 дають змогу переконатись у наявності чіткої залежності функціонального стану гандболісток від фази їх менструального циклу. Так, наприклад, потужність першого і другого навантажень на велоергометрі найбільшою була у постовуляторній – 88,4 кгм · хв⁻¹ і 119,8 кгм · хв⁻¹ та у постменструальній фазах 83,1 кгм · хв⁻¹ і 115,7 кгм · хв⁻¹.

Важливо, що при більшій потужності навантажень у ці фази циклу частота серцевих скорочень була найменшою, тобто серце працювало економічно.

Аналіз абсолютної та відносної потужності теж переконує у наявності залежності їх рівня від фази менструального циклу спортсменок.

Суттєві зміни у різні фази менструального циклу відбуваються у гандболісток з лактатною й алактатною потужністю та ємкістю. Як при збагаченні киснем крові, так і при збідненні її киснем потужність та ємність найкращі у постовуляторній фазі, дещо гірші вони у постменструальній фазі циклу.

Таблиця 3

Показники витривалості, працездатності та енергозабезпечення організму гандболісток у різні фази менструального циклу (n=16)

Показники	Фази менструального циклу				
	1	2	3	4	5
ПНВ1, кгм · хв ⁻¹	78,4±4,75	83,1±3,30	78,6±3,24	88,4±4,07•	75,1±3,44
ПНВ2, кгм · хв ⁻¹	108,5±6,30	115,7±6,43	101,2±5,86■	119,8±6,84•	100,0±5,33
К-тьС ₁ , рази	25	25	25	25	25
К-тьС ₂ , рази	35	35	35	35	35
ЧСС1, уд. · хв ⁻¹	166,3±9,17	160,1±8,86	168,4±9,02	158,6±8,45	170,1±7,86
ЧСС2, уд. · хв ⁻¹	177,4±7,16	170,6±7,42	178,2±7,33	169,6±7,07	179,8±7,30
аPWC ₁₇₀ , кгм · хв ⁻¹	628,7±20,3	636,8±21,1	625,8±20,5■	641,7±21,6•	625,0±22,0
вPWC ₁₇₀ , кгм · хв ⁻¹ кг ⁻¹	8,64±0,78	10,28±0,96	9,02±0,57	11,55±0,83	8,52±0,70
аМСК, л · хв ⁻¹	2458,8±103,4	2510,07±107,2	2403,02±108,0	2620,2±111,2	2400,1±105,3
вМСК, мл · кг · хв ⁻¹	34,22±5,03	38,45±4,86	35,12±5,47	39,78±6,42	34,01±4,88
АЛАКп, вт · кг	4,28±0,58	5,96±0,60	4,73±0,61■	6,37±0,52•	4,01±0,49
АЛАКе, %	19,33,5±5,03	23,07±5,77	18,96±4,91	24,48±4,37	17,46±3,34
ЛАКп, вт · кг	1,75±0,31	1,89±0,27	1,68±0,32	2,34±0,28	1,70±0,17
ЛАКе, ум. од.	10,35±0,64	11,56±0,70	10,61±0,63■	13,50±0,82•	10,07±0,77
ПАНО, %	45,88±3,45	48,87±4,57	46,13±6,20	49,43±5,33	45,10±6,11
ЧСС ПАНО, уд. · хв ⁻¹	93,2±6,08	88,6±6,18	94,4±9,02	87,2±8,76	95,3±8,81
ЗМЕ, ум. од.	104,41±11,04	116,53±12,02	105,13±12,14	119,06±12,32	104,22±11,55
РФП, ум. од.	10,24±1,15	12,38±1,03	10,88±0,95	13,27±1,07	10,01±2,03
ЗВ, бали	7,45±1,01	9,58±0,75	7,92±0,84■	11,46±0,85•	7,00±0,50
ШВ, бали	9,30±0,51*	14,40±0,60*	10,01±0,65■	16,25±0,71•	8,96±0,58
ШСВ, бали	3,25±0,24	3,61±0,30	3,48±0,22■	4,33±0,31•	3,10±0,20
ЕСЕ, ум. од.	19,85±3,04	21,47±2,66	20,11±2,55	23,60±2,49	19,02±1,88
РМ, рази	8,82±0,86	9,41±0,76	9,0±0,90	9,83±0,94	8,52±0,62

Примітки: вірогідні відмінності між фазами циклу: * – 1–2; ^ – 2–3; ■ – 3–4; • – 4–5; ПНВ1 – потужність 1-го навантаження на велоергометрі № 1; ПНВ2 – потужність 2-го навантаження на велоергометрі № 2; К-тьС₁ – кількість сходжень на сходинку при першому навантаженні № 1; К-тьС₂ – кількість сходжень на сходинку при другому навантаженні № 2; ЧСС1 – частота серцевих скорочень після першого навантаження; ЧСС2 – частота серцевих скорочень після другого навантаження; аPWC170 – абсолютна потужність; вPWC170 – відносна потужність; аМСК – абсолютне максимальне споживання кисню; вМСК – відносне максимальне споживання кисню; АЛАКп – алактатна потужність; АЛАКе – алактатна ємність; ЛАКп – лактатна потужність; ЛАКе – лактатна ємність; ПАНО – поріг анаеробного обміну; ЧСС_{ПАНО} – частота серцевих скорочень при порозі анаеробного обміну; ЗМЕ – загальна метаболічна ємність; РФП – рівень функціональної підготовленості; ЗВ – загальна витривалість; ШВ – швидкісна витривалість; ШСВ – швидкісно-силова витривалість; ЕСЕ – економічність системи енергозабезпечування; РМ – резервні можливості.

Важливим також є рівень функціональної підготовленості спортсменок у різні фази циклу. Визначення цих показників дало змогу пересвідчитись, що і вони є найкращими у згадані фази менструального циклу і найгірші у передменструальній та менструальній фазах. Цю ж закономірність у прояві функціональних показників спортсменок можна спостерігати і після діагностики швидкісно-силової та загальної витривалості.

Економічність системи енергозабезпечування має низькі показники у менструальній та передменструальній фазах циклу. Це означає, що організм гандболісток у ці фази циклу значно гірше забезпечується енергією і економічність цього процесу у ці фази низька. Водночас у постовуляторній та постменструальній фазах ці показники найкращі.

Значущим показником є і рівень резервних можливостей спортсменок: чим він більший, тим у більшій мірі вони мають здатність до прояву своїх максимальних можливостей, особливо в екстремальних умовах змагань. Як

свідчать одержані дані, резервні можливості гандболісток найбільший рівень мають у постовуляторній (9,83 ум. од.), а після неї – у постменструальній (9,41 ум. од.) фазах циклу.

Висновки

Одержані результати переконують у наявності найкращих умов у прояві функціональних можливостей організму досліджених спортсменок у постовуляторній фазі менструального циклу. Наступним періодом, в якому гандболістки мають об'єктивну можливість виконувати фізичні навантаження дещо меншої потужності, є постменструальна фаза.

Перспективи подальших досліджень. Перспективним напрямком реалізації отриманих даних є побудова тренувального процесу з програмуванням індивідуального навантаження гандболісток у різні фази менструального циклу.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організацій.

Список використаної літератури

1. Амханицкий А. Г. Управление женской гандбольной командой с учетом индивидуальных особенностей овариально-менструального цикла / А. Г. Амханицкий // Педагогика, психология. – М.: ФиС, 1991. – 227 с.
2. Базильчук О. Побудова тренувального процесу гандболісток з урахуванням біологічних особливостей / О. Базильчук, Н. Кудріна // Здоров'я, фізичне виховання і спорт в умовах сьогодення. – Хмельницький, 2012. – С. 36–40.
3. Бухтий Л. Г. Моделирование учебно-тренировочного процесса гандболисток с учетом особенностей специфической биологической функции женского организма: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Л. Г. Бухтий. – К., 1990. – 23 с.
4. Игнатъева В. Я. Многолетняя подготовка гандболистов. (Теория, методика и организация) : автореф. дис. ... доктора пед. наук : спец. 13.00.04 / В. Я. Игнатъева. – М., 1995. – 87 с.
5. Игнатъева В. Я. Подготовка гандболистов на этапе высшего спортивного мастерства: учебное пособие / В. Я. Игнатъева, В. И. Тхорев, И. В. Петрачева. – М., 2005. – 276 с.
6. Ильин Е. П. Личностная агрессивность и конфликтность [Электронный ресурс] / Е. П. Ильин, П. А. Ковалев. – Режим доступа: <http://www.vashpsixolog.ru/psychodiagnostic-school-psychologist/69-diagnosis-emotional-and-the-personal-sphere/565-method-of-personal-aggression-and-conflict-ilin-and-kovalev>
7. Методика діагностики показників і форм агресії А. Басса та А. Дарки (адаптація А. К. Осницького) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nadoest.com/metodika-diaagnostiki-pokaznikov-i-form-agresiyi-a-bassa-ta-a-d>
8. Мулик В. В. Построение тренировочного процесса квалифицированных биатлонисток в предсоревновательном мезоцикле с учетом особенностей их организма : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – К., 1989. – 19 с.
9. Мулик В. В. Сучасні аспекти побудови тренувального процесу спортсменок / Вячеслав Мулик // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2016. – № 5(55). – С. 57–62. – doi:10.15391/sns.v.2016-5.000
10. Похолоденчук Ю. Т. О сохранении здоровья (менструальной функции) и работоспособности спортсменок в период занятия спортом / Ю. Т. Похолоденчук, Б. Н. Пангелов // Наука в олимпийском спорте «Женщина и спорт». – Спец. вып. – 2000. – С. 89–96.
11. Практическая психодиагностика. Методики и тесты: учебное пособие / под ред. Д. Я. Райгородского. – Самара, 2001. – 672 с.
12. Радзиевский А. Р. Физиологические обоснование управления спортивной тренировкой женщин с учетом фаз менструального цикла / А. Р. Радзиевский, Л. Г. Шахлина, З. Р. Яценко, Т. П. Степанова // Теория и практика физ. культуры. – 1990. – № 6. – С. 47–50.
13. Соколова Н. И. Здоровье женщины в современном спорте / Н. И. Соколова // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – Харьков, 2003. – № 3. – С. 34–40.
14. Стельмах Ю. Ю. Зміни психофізіологічного стану спортсменок-борців високої кваліфікації в динаміці менструального циклу / Ю. Ю. Стельмах // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту. – 2012. – № 12. – С. 127–131.
15. Шаповалова В. А. Комплексная экспресс-оценка функционального состояния и функциональной подготовленности организмов (ШВСМ) / В. А. Шаповалова, Н. В. Маликов, А. В. Сватъев. – Киев-Запорожье, 2003. – 17 с.
16. Шахлина Л. Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин / Л. Г. Шахлина. – К., 2002. – 326 с.

Стаття надійшла до редакції: 21.10.2016 р.

Опубліковано: 31.12.2016 р.

Аннотация. Дядечко И. Влияние тренировочных нагрузок на психофизиологические показатели гандболисток в разные фазы менструального цикла. **Цель:** провести анализ результатов исследования влияния тренировочных нагрузок на психофизиологические показатели гандболисток в разные фазы менструального цикла. **Материал и методы:** исследования проводились на базе Запорожских гандбольных женских команд суперлиги (16 женщин 16–19 лет); методы исследования: анализ литературных источников, анкетирование, психофизиологические методы исследования, комплексная оценка функционального состояния и методы математической статистики. **Результаты:** представлены результаты собственных исследований функционального и психического состояний, а также изменения коэффициента эффективности игровых действий у гандболисток высокой квалификации в разные фазы менструального цикла. **Выводы:** полученные результаты свидетельствуют о том, что наилучшие условия для проявления функциональных возможностей организма исследованных спортсменок является постовуляторная фаза менструального цикла. Следующим периодом, в котором гандболистки могут выполнять физические нагрузки несколько меньшей мощности, является постменструальная фаза.

Ключевые слова: гандболистки, фазы менструального цикла, психофизиологическое состояние, эффективность игровых действий.

Abstract. Dyadchko, I. Influence of training loads on psychophysiological indicators of handball players in different phases of the menstrual cycle. **Purpose:** to carry out the analysis of results of the research of influence of training loads on psychophysiological indicators of handball players to different phases of the menstrual cycle. **Material & Methods:** the researches were conducted on the basis of the Zaporizhia handball women's teams of superleague (16 women of 16–19 years old); research methods: analysis of references, questioning, psychophysiological methods of the research, integrated assessment of functional state and methods of mathematical statistics. **Results:** results of own researches of functional and mental states, and also changes of effectiveness ratio of game actions at handball players of high qualification are presented to different phases of the menstrual cycle. **Conclusions:** the received results demonstrate that the best conditions for manifestation of functionality of organism of the studied sportswomen are the post-ovulatory phase of the menstrual cycle. The next period, in which handball players can carry out exercise stresses of a little smaller power, is the post-menstrual phase.

Keywords: handball players, phases of menstrual cycle, psychophysiological condition, efficiency of game actions.

References

1. Amhanitskiy, A. G. (1991), "Upravlenie zhenskoy gandbolnoy komandoy s uchetom individualnykh osobennostey ovarialno-menstrualnogo tsikla", *Pedagogika, psihologiya*, FIS, Moscow. (in Russ.)
2. Bazilchuk, O. & Kudrina, N. (2012), "Pobudova trenuvalnogo protsesu gandbolistok z urahuvannyam biologichnih osoblivostey",

Fizichne vihovannya i sport v umovah sogoennya, Zdorov'ya, pp. 36-40. (in Ukr.)

3. Buhtiy, L. G. (1990), *Modelirovanie uchebno-trenirovochnogo protsessa gandbolistok s uchetom osobennostey spetsificheskoy biologicheskoy funktsii zhenskogo organizma: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk* [Simulation of the training process of handball players, taking into account the specific characteristics of the biological function of the female body: PhD thesis abstract], Kiev, 23 p. (in Russ.)

4. Ignateva, V. Ya. (1995), *Mnogoletnyaya podgotovka gandbolistov. (Teoriya, metodika i organizatsiya): avtoref. dis. ... doktora ped. nauk* [Many years of training players. (Theory, a technique and organization): doct. of sci. thesis], Moscow, 87 p. (in Russ.)

5. Ignateva, V. Ya., Thorev, V. I. & Petracheva, I. V. (2005), *Podgotovka gandbolistov na etape vysshego sportivnogo masterstva: uchebnoe posobie* [Preparing the players on the stage of higher sports skills], Moscow, 276 p. (in Russ.)

6. Ilin, E. P. & Kovalev, P. A., *Lichnostnaya agressivnost i konfliktnost* [Personality conflicts and aggression], available at: <http://www.vashpsixolog.ru/psychodiagnostic-school-psychologist/69-diagnosis-emotional-and-the-personal-sphere/565-method-of-personal-aggression-and-conflict-ilin-and-kovalev>

7. *Metodika dagnostiki pokaznikov I form agresiyi A. Bassa ta A. Darki (adaptatsiya A.K. Osnitskogo)* [Testing method parameters and forms of aggression Bass A. and Daria A. (adaptation Osnitskiy A.K.)] available at: <http://nadoest.com/metodika-dagnostiki-pokaznikov-i-form-agresiyi-a-bassa-ta-a-d>

8. Mulik, V. V. (1989), *Postroenie trenirovochnogo protsessa kvalifitsirovannykh biatlonistok v predsorevnovatelnom mezotsikle s uchetom osobennostey ikh organizma: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk* [Construction of training process of the qualified biathletes in precompetitive mesocycle taking into account features of their body: PhD thesis abstract], Kyiv, 19 p. (in Russ.)

9. Mulik, V. V. (2012), "Suchasni aspekty pobudovy trenuvalnoho protsesu sportsmenok", *Slobozhans'kii naukovno-sportyvnyi visnyk*, No 5(55), pp. 57-62, doi:10.15391/sns.v.2016-5.000 (in Ukr.)

10. Pohlenchuk, Yu. T. & Pangelov, B. N. (2000), "O sohraneni zdorovya (menstrualnoy funktsii) i rabotosposobnost sportsmenok v period zanyatiya sportom", *Nauka v olimpiyskom sporte «Zhenshchina i sport»*, pp. 89-96. (in Russ.)

11. Raygorodskogo, D.Ya. (2001), *Prakticheskaya psihodiagnostika. Metodiki i testyi: uchebnoe posobie* [Practical psychodiagnostics. Procedures and tests: a tutorial], Samara. (in Russ.)

12. Radzievskiy, A. R., Shahlina, L. G., Yatsenko, Z. R. & Stepanova, T. P. (1990), "Fiziologicheskie obosnovanie upravleniya sportivnoy trenirovkoj zhenshin s uchetom faz menstrualnogo tsikla", *Teoriya i praktika fiz. Kulturyi*, No 6, pp. 47-50. (in Russ.)

13. Sokolova, N. I. (2003), "Zdorove zhenshiny v sovremennom sporte", *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spetsialnostey*, No 3, pp. 34-40. (in Russ.)

14. Stelmah, Yu. Yu. (2012), "Zmini psihofiziologichnogo stanu sportsmenok-bortsiv visokoy kvalifikatsiyi v dinamitsi menstrualnogo tsiklu", *Pedagogika, psihologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vihovannya i sportu*, No 12, pp. 127-131. (in Ukr.)

15. Shapovalova, V. A., Malikov, N. V. & Svatev, A. V. (2003), *Kompleksnaya ekspress-otsenka funktsionalnogo sostoyaniya i funktsionalnoy podgotovlennosti organizma (ShVSM)* [Complete a rapid assessment of the functional state and functional readiness of the organism (Sports School)], Kiev-Zaporozhye, 17 p. (in Russ.)

16. Shahlina, L.G. (2002), *Mediko-biologicheskie osnovyi sportivnoy trenirovki zhenshin* [Medical and biological basics of sports training women], Kiev, 326 p. (in Russ.)

Received: 21.10.2016.

Published: 31.12.2016.

Дядечко Ігор Євгенович: старший викладач; Запорізький національний університет: вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, 69600, Україна.

Дядечко Игорь Евгеньевич: старший преподаватель; Запорожский национальный университет: ул. Жуковского, 66, г. Запорожье, 69600, Украина.

Igor Dyadechko: Senior Teacher; Zaporizhzhya National University: Zhykovsky street 66, Zaporizhzhya, 69600, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-4981-3590

E-mail: gureev@i.ua

Бібліографічний опис статті:

Дядечко І. Вплив тренувальних навантажень на психофізіологічні показники гандболісток у різні фази менструального циклу / Ігор Дядечко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 6(56). – С. 46–51. – doi:10.15391/sns.v.2016-6.007